Biologia

Programa de Saúde - Saúde e Doenças - Câncer [Difícil]

01 - (ACAFE SC)

O Câncer pode se tornar uma doença epidêmica, segundo matéria do "Diário Catarinense", de maio de 2000.

Para reverter esse prognóstico sugere:

I. Investimento em programas eficazes de prevenção.

II. Uma simples mudança de hábito, como evitar o cigarro que é o principal responsável por casos de câncer no pulmão.

III. Conscientizar as pessoas de que o câncer tem cura, se diagnosticado no início.

IV. Fazer exames periódicos, mesmo não tendo vícios e gozando de boa saúde.

Todas as afirmações acima, que estão corretas, se encontram na alternativa:

a) I - II - III - IV

b) I - II

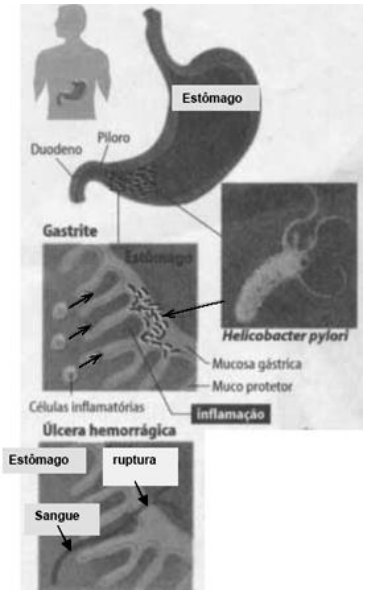
c) I - II - III

d) III - IV

e) III

02 - (UNIMONTES MG)

Recentemente, estudos têm demonstrado a relação da bactéria Helicobacter pylori no desenvolvimento de carcinoma gástrico. A figura a seguir mostra alguns aspectos envolvidos com a infecção bacteriana no estômago. Observe-a.



De acordo com a figura e com o assunto relacionado a ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa CORRETA.

a) Mudanças no comportamento alimentar das pessoas com úlcera de estômago é um método de controle mais eficaz que o uso de antibióticos.

b) Apesar de possuírem poder de migração muito grande, as células cancerígenas, originadas no local da infecção, não conseguem chegar ao intestino.

c) A porção do estômago infectada pela bactéria é determinante no desenvolvimento de células cancerígenas.

d) Embora a inflamação seja um mecanismo de defesa do organismo, ele não resolve o problema gástrico provocado pela bactéria.

03 - (UFG)

O ciclo celular pode ser interrompido em determinadas fases para evitar a produção de células com erro no DNA. A ausência de controle da divisão celular relaciona-se diretamente com o desenvolvimento de neoplasia (câncer). Um exemplo de controle do ciclo celular é a interrupção em G_1 pela proteína p53, quando uma lesão no DNA é detectada. O que ocorre com uma célula quando essa proteína é ativada?

a) Permanece em G_0.

b) Interrompe a síntese de DNA.

c) Duplica os cromossomos.

d) Torna-se poliplóide.

e) Passa para a fase S.

04 - (UFTM MG)

Existem genes supressores de tumores que inibem o desenvolvimento do câncer. Esses genes atuam codificando

a) proteínas específicas que inibem as divisões celulares descontroladas.

b) polinucleotídeos específicos que podem inibir o controle mitótico.

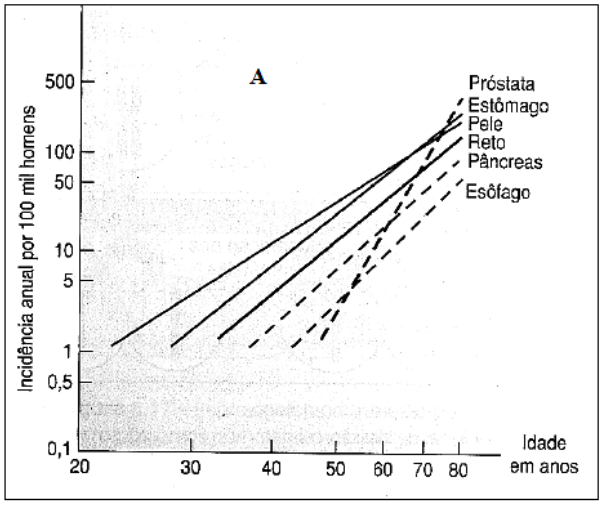
c) polipeptídeos alterados que aumentam o índice mitótico.

d) glicídios específicos que podem desequilibrar o controle mitótico.

e) fosfolipídios que alteram o metabolismo que controla o ciclo celular.

05 - (UFCG PB)

Importante parcela da população mundial está exposta aos agentes mutagênicos, carcinogênicos e teratogênicos, sejam eles físicos, químicos ou biológicos. Em relação à carcinogênese, acredita-se que seja necessário um conjunto de fatores determinantes capazes de promoverem mutações no DNA e ao mesmo tempo possam determinar a formação de neoplasias malignas. Ao nível tecidual, são acompanhadas várias transformações que possibilitam o reconhecimento dessa patologia e dependendo do tecido alterado a neoplasia pode desenvolver-se em vários órgãos (veja as figuras abaixo).



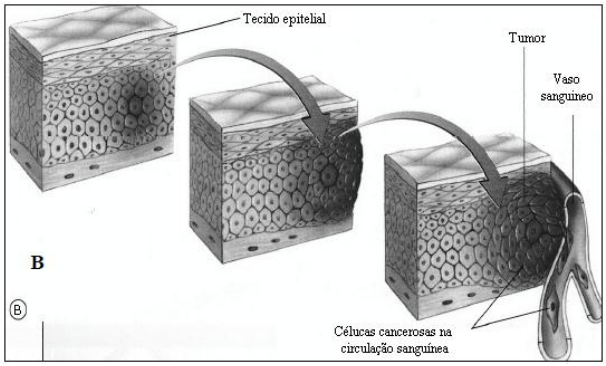


Figura A - O gráfico mostra a incidência de vários tipos de cânceres humanos em função da idade (modificado de Amabis e Martho. Biologia das células, 2ª edição, vol 1, p187, 2004).

Figura B – Representação gráfica que mostra o aparecimento de uma célula tumoral em tecido epitelial e desenvolvimento a malignidade (modificado de Amabis e Martho, Biologia das células, 2ª edição,vol 1, p187, 2004).

I. Os agentes oncogênicos envolvidos na fisiopatogenia das neoplasias podem ser físicos, químicos ou biológicos. Como exemplos temos, respectivamente: radiação ionizante, o alcatrão e os vírus. Esses fatores podem agir individualmente ou associados. Quando associados produzem um efeito sinérgico.

II. Analisando a figura A, podemos constatar que a idade é um fator que predispõe para o surgimento de alguns tipos de neoplasias como é o caso do câncer de próstata. Possuir hábitos saudáveis e procurar se informar sobre os agentes carcinogênicos não ajudam a diminuir essa estatística.

III. No processo de carcinogênese, a invasão da circulação sanguínea por células cancerosas, como mostrado na figura B, significa interpretar que, essas células romperam à camada basal da musculatura e podem se instalar em qualquer órgão do corpo humano.

IV. Quando as células neoplásicas atingem a circulação sanguínea, o organismo não consegue diferenciar a célula normal da anormal. Por esse motivo, o sistema flogístico não reage e as células anormais podem se difundir rapidamente por todos os tecidos orgânicos. Nesse estágio da carcinogênese a apoptose é a principal arma.

V. Todos os tipos de neoplasias registrados na figura A, podem ter uma resolução clínica favorável. A adoção de medidas profiláticas e a realização do diagnóstico precoce são fundamentais para se evitar o agravamento da patologia. Contudo, a informação é a melhor forma de controle.

Estão corretas as assertivas:

a) I, II, III, IV e V.

b) II e V.

c) II, III e IV.

d) I, III e V.

e) II e IV

06 - (UNESP SP)

Atualmente, os pacientes suspeitos de serem portadores de câncer contam com aparelhos precisos para o diagnóstico da doença. Um deles é o PET-CT, uma fusão da medicina nuclear com a radiologia. “Esse equipamento é capaz de rastrear o metabolismo da glicose e, consequentemente, as células tumorais”, afirma um dos médicos especialistas.

O exame consiste na injeção de um radiofármaco (glicose marcada pelo material radioativo Flúor 18) que se distribui pelo organismo, gerando imagens precisas que, registradas pelo equipamento, permitem associar anatomia interna e funcionamento. Dentre as características das células tumorais que favorecem o emprego do PET-CT, pode-se dizer que apresentam

a) alto metabolismo e, consequentemente, consumo excessivo de glicose. Além disso, apresentam alto índice mitótico, falta de inibição por contato e capacidade para se instalarem em diferentes tecidos.

b) alto metabolismo e, consequentemente, consumo excessivo de glicose. Além disso, apresentam inibição por contato, o que favorece o desenvolvimento de tumores localizados.

c) alto metabolismo, o que favorece o acúmulo de glicose no hialoplasma. Além disso, apresentam alto índice mitótico, o que favorece a distribuição da glicose marcada por todo o tecido.

d) baixo metabolismo e, consequentemente, consumo excessivo de glicose. Além disso, apresentam baixo índice mitótico e inibição por contato, o que leva à instalação das células cancerosas em diferentes tecidos.

e) baixo metabolismo, o que favorece o acúmulo de glicose na área vascularizada ao redor do tecido tumoral. Além disso, apresentam intensa morte celular, o que provoca a migração de macrófagos marcados para a área do tecido doente.

07 - (ACAFE SC)

O perigo nuclear gerado pelo terremoto e pelo tsunami de 11 de março nas usinas do Japão relançou com força, em todo o mundo, a discussão sobre a segurança desse tipo de energia. As questões de segurança têm imposto sucessivos altos e baixos à indústria nuclear. Houve um pico de construção de usinas em 1974 e em 1979 ocorreu o acidente de Three Mile Island. Só em 1985 o setor voltou a expandir, mas em 1986 ocorreu o acidente de Chernobyl. Houve nova queda e em 2006 o número de reatores em operação no mundo chegava a 443, com possibilidades de expansão que agora serão reavaliadas em decorrência do acidente de Fukushima. A sucessão de acidentes mostra que há riscos consideráveis na tecnologia nuclear.

A lição nuclear do Japão (adaptado). Planeta, abril de 2011, edição 463.

Sobre o tema é correto afirmar, **exceto**:

a) Há a formação de radicais livres nas células submetidas à radiação ionizante, o que pode desencadear o crescimento de células neoplásicas, que resultam em câncer.

b) Os efeitos da radiação ionizante estão ligados à ativação de reações químicas, sendo as mais danosas as que envolvem moléculas de DNA, enzimas e lipídios componentes de membranas celulares.

c) A radiação UV, a radiação ionizante que provém de raios cósmicos e a emitida por elementos radioativos como rádio, plutônio, urânio e radônio, os raios X usados na medicina são capazes de provocar alterações químicas no DNA.

d) Os tecidos mais suscetíveis à radiação ionizante são o muscular e o nervoso, devido às suas características e sensibilidade à radiação.

08 - (UNIFOR CE)

As raízes do
MAL
Evidências recentes desafiam as teorias consagradas sobre como as células se tornam malignas – e sugerem novos caminhos para deter tumores antes que eles se desenvolvam
POR W. WAYT GIBBS

O texto acima faz referência a um assunto bastante atual: CÂNCER, que hoje é encarado como uma das doenças mais complexas no mundo. O título da reportagem cita que já existem teorias consagradas de como as células se tornam malignas. Dentre os itens abaixo, assinale aquele que NÃO está diretamente relacionado com o surgimento e desenvolvimento de tais células.

a) As principais estruturas moleculares que são danificadas numa célula cancerosa são as proteínas recém-sintetizadas.

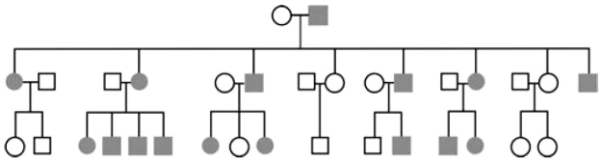
b) O câncer surge de uma única célula que sofreu mutação, multiplicou-se por mitoses e suas descendentes acumularam mutações, até darem origem a uma célula cancerosa.

c) A célula cancerosa prolifera muito e pode se estabelecer em locais distantes da sua origem, onde produz tumores secundários: as metástases.

d) Normalmente se chama de câncer aos tumores malignos para distingui-los dos tumores benignos, nos quais as células permanecem localizadas.

e) Os principais agentes carcinogênicos são agentes virais, fumo, álcool, substâncias químicas do ambiente e agentes físicos como certos tipos de radiação.

09 - (ESCS DF)



O retinoblastoma é um tumor maligno da retina que se desenvolve a partir dos retinoblastos, células precursoras dos fotorreceptores da retina. Em decorrência de mutação nova no gene Rb, situado no cromossomo 13, esse tipo de câncer pode ocorrer de forma esporádica. Para que o câncer comece a se desenvolver, são necessárias duas mutações no mesmo *locus* gênico, no mesmo fotorreceptor. O heredograma mostrado acima é o de uma família afetada por retinoblastoma. Assinale a opção que apresenta o genótipo ou os genótipos para o gene Rb nos fotorreceptores dos indivíduos afetados pelo retinoblastoma.

a) $Rb^+ Rb^+$ e $Rb^+ R_b^+$

b) $Rb^+ Rb^+$e $Rb^- Rb^-$

c) $Rb^- Rb^-$ e $Rb^+ Rb^-$

d) $Rb^- Rb^+$ e $Rb^- R_b^+$

e) $Rb^- Rb^-$ e $Rb^- Rb^-$

10 - (UEFS BA)

As células normais apresentam uma regulação muito precisa do seu crescimento. Durante o desenvolvimento, os órgãos aumentam até o seu tamanho adequado e então param de crescer. Às vezes, algumas células escapam desse processo regulatório e passam a crescer e a se dividir descontroladamente. A passagem para esse crescimento desregulado chama-se neoplasia e o conjunto de células resultantes, que não segue a taxa normal de divisão celular do tecido originário,

nem possui função determinada, é denominado neoplasma ou tumor. (BORGES-OSÓRIO; ROBINSON, 2001, p. 278).

BORGES-OSÓRIO, Maria Regina; ROBINSON, Wanyce Mirian.
Genética Humana. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Considerando-se os conhecimentos atualizados a respeito do controle do ciclo celular e do desenvolvimento de células neoplásicas, é correto afirmar que

a) o câncer se caracteriza pela perda do controle de divisão especificamente em células de pouca diferenciação celular ou de grande poder mitótico.

b) em condições normais, a entrada da célula na etapa **S** da interfase se dá sob controle gênico e sinaliza a "tendência" desta célula em realizar divisão celular após o período $\mathbf{G_2}$.

c) fatores ambientais interferem na capacidade da célula de controlar sua divisão celular, ao impedir que ocorra duplicação do material genético durante o período de interfase em células neoplásicas.

d) as células que passam pelo processo de neoplasia ampliam a sua capacidade funcional como consequência do aumento do volume tecidual.

e) o tumor é considerado benigno quando, através da metástase, limita a sua ocorrência apenas às células de um mesmo tecido existente no organismo.

11 - (Unifacs BA)

A sabedoria popular diz que "prevenir é melhor do que remediar". Nas últimas décadas, a chamada medicina preventiva e social vem comprovando cientificamente a afirmação. Estabelecida formalmente a partir dos anos 60 do século XX, nos Estados Unidos, essa especialidade tem como objetivo principal proporcionar melhor qualidade de vida aos cidadãos, ao prever, evitar e tratar eventuais enfermidades antes que elas se manifestem plenamente.

Os portadores das doenças que mais matam os brasileiros — câncer, ataque cardíaco, acidente vascular cerebral e enfermidades ligadas ao sistema respiratório — são justamente os que mais se beneficiam da antecipação do diagnóstico. As chances de cura de um câncer, por exemplo, costumam ser muito maiores quando diagnosticados na fase inicial. (MEDICINA PREVENTIVA, 2012).

Com base nos conhecimentos de Física presentes nos processos de diagnósticos de doenças, é correto afirmar:

01. Os aparelhos de ultrassom que operam com frequência mínima captam com nitidez imagens de estruturas muito pequenas.

02. Os radiofármacos, medicamentos com propriedades radioativas, utilizados na terapia ou na técnica de diagnóstico, devem possuir meia-vida elevada.

03. Os tumores, constituídos por tecidos moles e em fase inicial, revelados numa chapa fotográfica pelos raios X, se apresentam como pontos escuros nessa chapa.

04. A luz laser utilizada para realizar cirurgias, produzida pela excitação dos átomos do meio emissor e constituída de muitos fótons, de mesmo comprimento de onda e de mesma fase, é uma onda longitudinal que não se propaga no vácuo.

05. As imagens obtidas por meio de ressonância magnética nuclear, que tem como alvo os núcleos de hidrogênio do corpo humano, são constituídas por captação de ondas longitudinais emitida por prótons.

12 - (UNIFOR CE)

Leia o trecho abaixo:

"A atriz americana Angelina Jolie revelou nesta recentemente que passou por uma mastectomia dupla -- procedimento que remove os dois seios -- para reduzir o risco de um câncer de mama. Em um artigo no jornal The New York Times, Angelina diz que tomou a decisão após seus médicos estimarem em 87% as suas chances de desenvolver um câncer de mama e em 50% de um câncer de ovário por causa de uma falha no gene BRCA1".

Revista Veja, maio de 2013

Podemos interpretar a "falha no gene BRCA1" como:

a) Mutações gênicas que alteram a informação de um gene através da troca de um ou mais pares de bases, chamada deleção.

b) Mutações gênicas que alteram a informação de um gene quando uma ou mais bases são acrescidas ao DNA, chamada adição.

c) Mutações gênicas que alteram a informação de um gene quando uma ou mais bases são retiradas do DNA, chamada substituição.

d) Mutações cromossômicas numéricas quando um cromossomo apresenta uma parte proveniente de outro cromossomo. (translocação).

e) Mutações cromossômicas estruturais quando ocorre um aumento ou uma perda de um ou mais cromossomos. (aneuploidias).

13 - (FATEC SP)

O manuseio de equipamentos de radiologia envolve riscos à saúde, e o Tecnólogo em Radiologia segue uma série de normas de biossegurança para evitar a exposição desnecessária à radiação ionizante.

Esse tipo de radiação pode danificar suas células, levando-as a se reproduzir de modo desordenado e descontrolado, gerando inúmeras novas células por meio do mesmo processo de divisão celular que ocorre nas células somáticas. Desse modo, basta que uma única célula do corpo se danifique e torne-se uma célula cancerígena para que surja um tumor.

Isso ocorre porque a célula cancerígena inicial divide-se por

a) mitose, gerando células com o mesmo número de cromossomos e a mesma capacidade de duplicação.

b) mitose, gerando células com metade do número de cromossomos, porém ainda com capacidade de duplicação.

c) mitose, gerando células com o dobro do número de cromossomos e uma capacidade ainda maior de duplicação.

d) meiose, gerando células com o mesmo número de cromossomos e a mesma capacidade de duplicação.

e) meiose, gerando células com metade do número de cromossomos, porém ainda com capacidade de duplicação.

14 - (UNEB BA)

Desde que médicos começaram a solicitar regularmente exames de tomografia computadorizada, cientistas se preocupam que o procedimento de imageamento médico possa aumentar o risco de o paciente desenvolver câncer. O aparelho bombardeia o organismo com feixes de raios X, que podem danificar o DNA e provocar mutações que estimulam as células a formar tumores.

Médicos sempre declararam, no entanto, que os benefícios superam os riscos. Os raios X, que giram em torno da cabeça, tórax ou outra região do corpo, ajudam a criar uma imagem tridimensional muito mais detalhada que as produzidas por um aparelho padrão de raios X, mas uma única tomografia submete o corpo humano à radiação de 150 a 1.100 vezes mais intensa que os raios X convencionais, ou o equivalente a um ano de exposição à radiação de origens naturais e artificiais no ambiente. (STORRS. 2013. p.24-25).

STORRS, Carina. Tomografias provocam câncer?
Scientifc American Brasil, ano 11, n. 135, 2013.

Considerando as possíveis alterações que os raios X podem provocar nas moléculas de DNA, é correto afirmar:

01. A radiação induz replicações do DNA fora da etapa **S**, do ciclo celular, o que inviabiliza a entrada da célula na divisão por mitose.
02. O câncer é uma anomalia na regulação do ciclo celular e à perda de controle da mitose a partir de alteração de genes controladores desse ciclo.
03. A emissão de raios X pela tomografia identifica as regiões no corpo que apresentam o DNA alterado e quais os tecidos que irão desenvolver um provável câncer no futuro.
04. As alterações nas posições das pentoses, a partir da exposição de um DNA aos raios X, produzem mudanças irreversíveis na informação genética presente no organismo.
05. A exposição à radiação de raios X só é segura quando apresenta valores próximos ao de um aparelho de raios X convencional, mesmo que seja com uma intensa repetição.

15 - (ENEM)

Em 1999, a geneticista Emma Whitelaw desenvolveu um experimento no qual ratas prenhes foram submetidas a uma dieta rica em vitamina B12, ácido fólico e soja. Os filhotes dessas ratas, apesar de possuírem o gene para obesidade, não expressaram essa doença na fase adulta. A autora concluiu que a alimentação da mãe, durante a gestação, silenciou o gene da obesidade. Dez anos depois, as geneticistas Eva Jablonka e Gal Raz listaram 100 casos comprovados de traços adquiridos e transmitidos entre gerações de organismos, sustentando, assim, a epigenética, que estuda as mudanças na atividade dos genes que não envolvem alterações na sequência do DNA.

A reabilitação do herege. **Época**, nº 610, 2010 (adaptado).

Alguns cânceres esporádicos representam exemplos de alteração epigenética, pois são ocasionados por

a) aneuploidia do cromossomo sexual X.

b) polipoidia dos cromossomos autossômicos.

c) mutação em genes autossômicos com expressão dominante.

d) substituição no gene da cadeia beta da hemoglobina.

e) inativação de genes por meio de modificações nas bases nitrogenadas.

16 - (UNIMONTES MG)

O câncer é considerado uma das maiores causas de morte no mundo e é definido como uma doença genômica, surgindo como consequência de alterações cumulativas no material genético (DNA) de células normais, as quais sofrem transformações até se tornarem malignas. O quadro abaixo mostra os principais genes envolvidos em diversos tipos de câncer hereditário. Analise-o.

Câncer (CA) hereditário	Genes envolvidos
CA de mama	BRCA1, BRCA2, PTEN, STK11/LKB1, MLH1, MLH2, HER-2/neu
CA ovariano	BRCA1, BRCA2, BTAK/Aurora-A
CA cólon não polipose	APC, TP53, MLH1 (cromossomo 3p21-3) e MSH2 (2p22-p21)
CA tireoidiano	PTEN, APC, RET
CA próstata	TP53, PTEN, RBras, CDKN2, AR, CTNNB1, MSH2, PMS2
CA gástrico	CDH1 (codificador de E-caderina), APC, MCC (CA de esôfago)
CA renal	FHIT, TRC8

Considerando o quadro apresentado e o assunto abordado, analise as afirmativas abaixo e assinale a INCORRETA.

a) A identificação dos genes envolvidos no câncer proporciona uma melhor compreensão acerca da doença e contribui para novas formas de diagnosticá-lo mais precocemente, facilitando assim o seu tratamento.

b) Algumas características podem estar associadas ao aparecimento e gravidade do câncer hereditário, como: idade precoce ao diagnóstico, mais de uma neoplasia em um mesmo indivíduo, vários membros de uma mesma família apresentando a mesma neoplasia ou neoplasias relacionadas e múltiplas gerações acometidas.

c) O tratamento contra tipos diferentes de câncer pode ser aplicado a um mesmo gene-alvo.

d) As síndromes de câncer hereditário são afecções genéticas, nas quais neoplasias malignas tornam-se mais prevalentes em indivíduos de uma mesma família. Elas ocorrem por transmissão vertical (de uma geração para outra), por meio de um padrão de herança mendeliano bem definido, sempre ligado ao sexo.

17 - (ENEM)

O estudo do comportamento dos neurônios ao longo de nossa vida pode aumentar a possibilidade de cura do autismo, uma doença genética. A ilustração do experimento mostra a criação de neurônios normais a partir de células da pele de pacientes com autismo:

1
Extração
Células de pele foram retiradas de pacientes autistas e saudáveis
2
Regressão
Elas foram regredidas a células-tronco, capazes de se transformar em diversas células do corpo.
Redes neurais
Em um ambiente que imita o cérebro, por meio de vitaminas e sais, células-tronco viram neurônios
3
4
Defeito
Observa-se que os neurônios vindos de células de autistas se atrofiam e fazem menos sinapses.
5
Revitalização
Em teste, o hormônio IGF1 e o antibiótico Gentamicina revertem a atrofia
Diferença de Tamanho
Neurônio Normal
Neurônio Autista

HEIDRICH, G. Disponível em: http://revistagalileu.globo.com. Acesso em: 29 ago. 2011 (adaptado).

Analisando-se o experimento, a diferenciação de células-tronco em neurônios ocorre estimulada pela

a) extração e utilização de células da pele de um indivíduo portador da doença.

b) regressão das células epiteliais a células-tronco em um meio de cultura apropriado.

c) atividade genética natural do neurônio autista num meio de cultura semelhante ao cérebro.

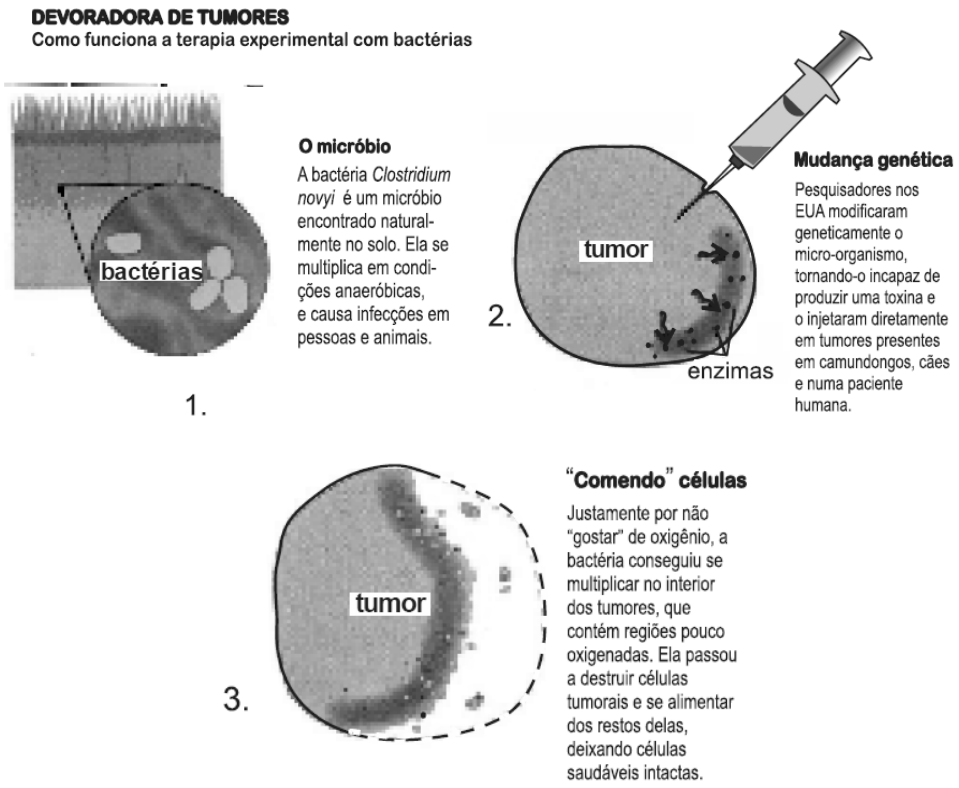
d) aplicação de um fator de crescimento (hormônio IGF1) e do antibiótico Gentamicina no meio de cultura.

e) criação de um meio de cultura de células que imita o cérebro pela utilização de vitaminas e sais minerais.

18 - (FCM MG)

BACTÉRIAS MODIFICADAS “COMEM” TUMORES EM TESTES COM ANIMAIS E HUMANOS:

Injetar bactérias geneticamente modificadas num tumor que já resistiu a vários tratamentos não parece a mais lógica das abordagens, mas foi o que fizeram cientistas dos EUA, com um grau considerável de sucesso.


DEVORADORA DE TUMORES
Como funciona a terapia experimental com bactérias
bactérias
1.
O micróbio
A bactéria Clostridium novyi é um micróbio encontrado naturalmente no solo. Ela se multiplica em condições anaeróbicas, e causa infecções em pessoas e animais.
tumor
2.
enzimas
Mudança genética
Pesquisadores nos EUA modificaram geneticamente o micro-organismo, tornando-o incapaz de produzir uma toxina e o injetaram diretamente em tumores presentes em camundongos, cães e numa paciente humana.
tumor
3.
“Comendo” células
Justamente por não “gostar” de oxigênio, a bactéria conseguiu se multiplicar no interior dos tumores, que contém regiões pouco oxigenadas. Ela passou a destruir células tumorais e se alimentar dos restos delas, deixando células saudáveis intactas.

(*Folha de SP*, Caderno de Ciências, 14/08/2014.)

Acompanhe o experimento a partir da ilustração acima e assinale a opção INCORRETA para o procedimento apresentado.

a) A modificação genética das bactérias ocorre para torná-las menos agressivas ao organismo do paciente.

b) Não existe efeito colateral, pois a bactéria, por ser transgênica, perde sua capacidade de infecção.

c) Por se tratar de um organismo anaeróbico, ele precisa de um ambiente pobre em oxigênio para se multiplicar.

d) O crescimento desordenado de tumores propicia o surgimento de regiões cheias de células com baixo suprimento de oxigênio, local de atuação dessas bactérias.

19 - (Fac. Direito de São Bernardo do Campo SP)

Recentemente, uma campanha denominada "outubro rosa" procurou conscientizar as pessoas a respeito da prevenção do câncer de mama por meio do diagnóstico precoce. É conhecido o fato de que alguns casos de câncer de mama têm recorrência familiar, em virtude de mutações herdadas. Mutações ocorridas nos genes BRCA1 e BRCA2 elevam o risco de desenvolvimento de tumores malignos nas mamas e nos ovários. Pode-se dizer que o efeito celular dessas mutações que levam ao surgimento dos tumores consiste

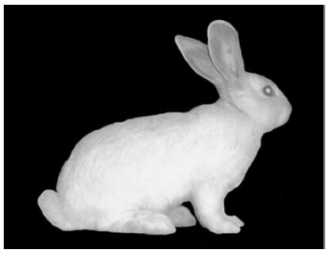
a) na prorrogação da interfase por tempo indeterminado.

b) na ocorrência desenfreada de mitoses.

c) na ocorrência de meiose em células somáticas.

d) na interrupção irreversível do ciclo celular.

20 - (UEL PR)



Eduardo Kac, GFP *Bunny*, 2000

Determinadas substâncias quimioterápicas utilizadas para o tratamento de indivíduos com câncer agem nas células impedindo a sua multiplicação, pois interferem na formação de microtúbulos.

A partir dessa informação, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a ação dessas substâncias nas células tumorais.

a) Bloquear a formação do fuso acromático coordenado pelos centrossomos.

b) Obstruir a permeabilidade seletiva da membrana plasmática.

c) Inibir a produção de enzimas dos peroxissomos.

d) Evitar a respiração celular que ocorre nas mitocôndrias.

e) Impedir o transporte de nutrientes no ergastoplasma.

GABARITO:

1) Gab: A

2) Gab: D

3) Gab: B

4) Gab: A

5) Gab: D

6) Gab: A

7) Gab: D

8) Gab: A

9) Gab: C

10) Gab: B

11) Gab: 02

12) Gab: B

13) Gab: A

14) Gab: 02

15) Gab: E

16) Gab: D

17) Gab: E

18) Gab: B

19) Gab: B

20)Gab:A